

PRODUCTION CONTROL METHOD

Patent number: JP63144937
Publication date: 1988-06-17
Inventor: KANEKO KUNIYA; NAITO TADASHI
Applicant: TOYOTA MOTOR CORP
Classification:
- International: B23Q41/08; G06F15/46
- european:
Application number: JP19860293243 19861209
Priority number(s): JP19860293243 19861209

[Report a data error here](#)

Abstract of JP63144937

PURPOSE: To smoothly perform the production plan by dividing the predetermined period into a number of segments equal to the size of the absolute value of the difference between the sum of uniformly allocated numbers and the total planned production number and making the center day of each segment a correction day. **CONSTITUTION:** The total planned production number is read by a production input unit, the predetermined period for production control is read by a control period input unit, the daily planned production number is calculated based on the above total planned production number and the predetermined period, and fractions of 0.5 and over are counted as a unit and the rest is cut away to obtain the uniformly allocated number in the predetermined period. The predetermined period is divided into a number of segments equal to the size of the absolute value of the difference between the sum of the uniformly allocated numbers and the total planned production number, and the center day of each segment is made a correction day. If the above difference is positive, the uniformly allocated number at each correction day in each segment is decreased by one, if the difference is negative, it is increased by one, thus the daily production number is determined. Accordingly, the total planned production number and the sum of the allocated numbers after allocation become equal and the remainder is uniformly allocated in the period, thus the number of planned sets is not concentrated in a specific period.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-144937

⑤ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月17日

B 23 Q 41/08
G 06 F 15/467226-3C
7313-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 生産管理方法

⑯ 特 願 昭61-293243

⑰ 出 願 昭61(1986)12月9日

⑱ 発 明 者 金 子 邦 也 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 ⑱ 発 明 者 内 藤 正 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 ⑲ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 葛 優 美 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

生産管理方法

2. 特許請求の範囲

(1) コンピュータ内に生産計画入力部と、管理期間入力部と、生産割当処理部と、生産計画出力部とを生産管理システムとして内蔵しておき、あらかじめ設定された総生産計画数を前記生産入力部によつて読み込み、さらに、前記管理期間入力部によつて生産管理される所定期間を読み込み、次に前記生産割当処理部によつて前記総生産計画数と所定期間とから日当り生産計画数を算出し、該日当り生産計画数の小数点以下を4捨5入した値を前記所定期間内の均等割当数とし、該均等割当数の総数と前記総生産計画数との差の絶対値を前記所定期間を差の絶対値の大きさに等しい数の区間に分割し、各区間の中央日を補正日とし、前記差が正の数であれば、各区間のすべての補正日の均等割当数を1減らし前記差

が負の数であれば1増やすことによつて日当り生産数を決定し、該日当り生産数を前記生産計画出力部によつて出力することを特徴とする生産管理方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、製造工場において実施される生産管理方法に関する。

(従来の技術)

従来、コンピュータを使用して生産管理を行なうことは周知の通りである。この種のものとしては、第3図に生産管理システムの一部を示すような構成によつて行なわれる生産管理方法がある。この生産管理方法によれば、例えば、自動車などの総生産計画台数Nから日毎に生産される日当り計画台数nを求めるには、総生産計画台数Nをフロッピーディスク1から生産管理システムに読み込み、次に総生産計画台数Nの生産対象期間である開始日Tsと、終了日Teとをキーボード2から入力し、ディスクユニッ

ト3にあらかじめ記憶されているカレンダーを検索して、所定の生産対象期間 $T_s - T_e$ の間の稼働日数 k を生産管理システムに入力し、総生産計画台数 N を稼働日数 k で割り算してその余りは小数点第1位で四捨五入し、その値を日当り計画台数 n としてディスクユニット4に出力している。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上記した生産管理方法によれば、例えば、総生産計画台数 $N = 100$ 台、稼働日数 $k = 7$ 日とした場合、日当り計画台数 n は、 $n = N/k = 14.286$ となつて、 $n = 14$ 台となる。しかし、 $n = 14$ の台数に基づいて7日間、生産を続けたならば、 $n \cdot k = 98$ 台となり、総生産計画台数に対して2台少なくなる。また、 $N = 100$ 台、 $k = 6$ 日とした場合、 $N/k = 16.667$ となり、四捨五入するので $n = 17$ 台となる。この $n = 17$ の台数に基づいて6日間生産を続けると $n \cdot k = 102$ 台となつて2台多くなり、総生産計画台数に対して誤差

力部と、生産割当処理部と、生産計画出力部とを生産管理システムとして内蔵しておき、あらかじめ設定された総生産計画数を前記生産入力部によつて読み込み、さらに、前記管理期間入力部によつて生産管理される所定期間を読み込み、次に前記生産割当処理部によつて前記総生産計画数と所定期間とから日当り生産計画数を算出し、該日当り生産計画数の小数点以下を4捨5入した値を前記所定期間内の均等割当数とし、該均等割当数の総数と前記総生産計画数との差の絶対値を前記所定期間を差の絶対値の大きさに等しい数の区間に分割し、各区間の中央日を補正日とし、前記差が正の数であれば、各区間のすべての補正日の均等割当数を1減らし前記差が負の数であれば1増やすことによつて日当り生産数を決定し、該日当り生産数を前記生産計画出力部によつて出力することである。

(作 用)

上記の生産管理方法を実行することによつて、日当り計画数が割り当てられ、しかも割当数を

が発生することになる。したがつて、ディスクユニットまたは、プリンタ等に出力される生産計画表は、常に生産管理者によつて補正された内容となつている。

そこで、本発明は、所定期間内に計画された総生産計画数を割り当てるために所定期間内に総生産計画数を均等割当てた後、その残数に基づいて所定期間を残数の数だけ分割し、その分割された区間毎に均等に割り当てられた均等割当数を補正する補正日を算出して日当り生産数を決定することによつて総生産計画数と割り当てた後の総割当数とは等しくなることによつて、この計画を実行した後、計画数と実績数との間に誤差が生ずることはなく、しかも割当数を決定する際、その割当数を補正する補正日を算出できるので、生産計画表を作成する時、便利な生産管理方法を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するための本発明の特徴はコンピュータ内に生産計画入力部と、管理期間入

補正する補正日を自動的に決定して、生産される計画数が特定の日に集中しないようにするので生産管理が円滑となる。

(実施例)

以下に本発明の実施例を図面に基づいて説明する。本発明の生産管理方法を実行するためには、第1図に示すようにディスクユニット3、フロッピーディスク1、オペレータコンソール5およびプリンタ6等の周辺装置を備えた周知のコンピュータ7によつてなされ、さらにコンピュータ7は、中央処理部、記憶部、演算部および制御部等を備えた通常のものである。そして、本発明の生産管理方法を構成するプログラム化された生産管理システムは、中央処理部に常駐しており、生産管理方法を実行するための必要な入力データは、フロッピーディスク1にあらかじめ記憶されており、出力データは、ディスクユニット3に記憶されるなり、プリンタ6によつて印刷されるなりする。

生産管理方法を実行するための生産管理シス

テムは第2図に流れ図によつて示すように本発明の生産管理方法が中心になつて構成されており、その他については省略されている。この生産管理方法を順番に説明していくと、まず、生産計画入力部としてのフロッピーディスク1から総生産計画台数 N を入力し、次にオペレータコンソール5から管理対象期間として、開始日 T_s と終了日 T_e とを入力する。そして管理期間入力部の一部としてのディスクユニット3にあらはじめ記憶されているカレンダーから管理対象期間 $T_s \sim T_e$ の間の稼働日数 k を入力し、生産割当処理部によつて日当り生産計画台数 n を求める、すなわち $n = N/k$ によつて算出する。この n の小数点以下を4捨5入して均等割当台数 n' を算出し、この均等割当台数 n' と稼働日数 k とを掛け算して、総割当台数 N' を求める、すなわち $N' = n' \cdot k$ によつて算出する。この総割当台数 N' は、管理対象期間 T_s から T_e の間に均等に割当てる台数である。次に、総生産計画台数 N から総割当台数 N' を引き算して残台数 d を求

め、すなわち $d = N - N'$ によつて算出する。なお、この残台数 d は、後述する各区間数 i に等しいものである。そして、稼働日数 k を残台数 d で割り算して、残台数 d 当りの前当日数 i を求め、すなわち $i = k/|d|$ によつて算出する。ここで、各区間 i の中央日を求める。なお、区間とは、管理対象期間 T_s から T_e の日数を、上記した各区間数 i で割つたもの、例えば、日数が10日で区間数が2ならば、10日が2つの区間に分けられ1日～5日と6日～10日となり、このそれぞれの区間の中央日とは、1日～5日では3日であり、6日～10日では8日である。もしも日数が7日の場合で区間数が2ならば、それぞれの区間は1日～3日と4日～7日、または、1日～4日と5日～7日のいずれかに分けられ、その中央日は、上記した日数が10日の場合と同様に、同じ式、 $T_s + |i_n| \cdot (i/2)$ によつて算出される。そして、残台数 d が正か負か判断されて、 d が正の時は、算出された中央日に示されている、すでに均等に

割り当てられている均等割当台数 n' に1を足し算した数が最終的な日当り生産台数 n'' となる。

d が負の時は、 d の絶対値と取り、総区間数 i も同じように絶対値を取つて、その区間の中央日が算出され、その中央日に示されている、すでに均等に割り当てられている均等割当台数 n' から1を引き算した数が最終的な日当り生産台数 n'' となる。このように決められた日当り生産台数 n'' は、区間の中央日毎に補正されて、その各区間数 i が零になつたとき、管理対象期間 $T_s \sim T_e$ 内の日当り生産台数 n'' は生産計画出力部によつてディスクユニット3に記憶するなり、プリンタ6によつて印刷されるなりする。

ここで、本発明の生産管理方法が実行された場合の具体例について説明する。

まず、総生産計画台数： $N = 100$ 台

稼働日数： $k = 7$ 日

とした場合 $n = N/k = 14.286$ 台

n を4捨5入して、均等割当台数 $= 14$ 台となる。

次に総割当台数 $N' = n' \cdot k = 98$ 台であり、この98台を7日間にわたつて均等に割り当てると表-1の均等割当台数 n' に示すようになる。

表-1

日数	1	2	3	4	5	6	7
均等割当台数 n'	14	14	14	14	14	14	14
日当り生産台数 n''	14	14	15	14	14	14	15

次に残台数 d および総区間数 i が求められる。

すなわち $d = i = N - N' = 2$ 台、

そして、残台数 d 当りの前当日数 i は、

$i = k/|d| = 3.5$ 、これを4捨5入して4とする。

ここで、 $i = 2$ であるから、1日～7日の管理対象期間2つの区間に分けられる。そして、2つの区間のそれぞれの中央日を算出すると、まず T_s は開始日であつて $T_s = 1$ 、 i_n は区間数で最初の区間であるから $i_n = 1$ 、したがつて

$$Ts + |i_n| \cdot d - (d/2) = 1 + 1 \cdot 4 - (4/2) = 3$$

すなわち、7日を2つに区分けされた第1区間の中央日は3日となる。

ここで $d > 0$ であるから表-Ⅰに示されている均等割当台数のうち3日の項にある14に1を加算して日当り生産台数 n'' は15となる。

次に i_n は次の区間数となつて $i_n = 2$ となり、したがつて

$$Ts + |i_n| \cdot d - (d/2) = 1 + 2 \cdot 4 - (4/2) = 7$$

すなわち、第2区間の中央日は7日となり、表-Ⅰの7日の項にある均等割当台数14は1を加算されて日当り生産台数 n'' は15台となる。

そして、総区間数 $i = 2$ であるから、この時 i はすでに $i = 0$ となつているので、記憶されている日当り生産台数 n'' を表-Ⅰに示すようにディスクユニットに記憶させるなり、プリンタによつて印刷されるなりする。

このようにして当初の総生産計画台数： $N = 100$ 台が7日間にわたつて、割り当てられたことになり、その割り当てられる日付も算出す

表-Ⅰ

日程 処理	1	2	3	4	5	6	7
均等割 当台数 n'	15	15	15	15	15	15	15
日当り生産 台数 n''	14	15	15	15	15	15	15

このようにして、当初に計画された総生産計画台数は、所定の稼働日数内に補正されながら割り当てられしかも、稼働日数のうちの補正される日付が稼働期間中に均等に計算によつて算出される。このことから、稼働日数内で割り当てられた台数の総合計は総生産計画台数と等しくなる。

(発明の効果)

以上述べたことから本発明の生産管理方法は、総生産計画数を、はじめに所定期間内に均等割当し、この均等割当によつて余つた総生産計画数の残数の数だけ所定期間を区間に分け、さらに残数を区間毎に算出された補正日に割り

ることができる。しかも総生産計画台数 N と、7日間の日当り生産台数 n'' の和と等しくすることができる。

なお、 d が負の場合としては、例えば総生産計画台数： $N = 104$ 台、稼働日数： $k = 7$ 日とした時に、日当り生産計画台数 n は、14.857... 台となつて、4捨5入すれば均等割当台数 n' は $n' = 15$ 台となる。この時、総割当台数 N' は $N' = n' \cdot k = 15 \times 7 = 105$ 台となり残台数 d は、 $d = 104 - 105 = -1$ となる。この時、 d が正の場合と同じように、 $i = |-1|$ を総区間数として、その中央日が1日となり、1日の均等割当台数 $n' = 15$ は、1台減算されて14台となる。この結果を表-Ⅰに示す。この場合も、総生産計画台数： $N = 104$ 台は、7日間にわたつて割り当てられ、総生産計画台数 N は、7日間の日当り生産台数 n'' の和と等しくなる。

当てることによつて、所定期間内に割り当てられた総割当数は初めの総生産計画数と等しくなりかつ、残数が期間に均等に割り振られるため計画台数がある期間に集中することなく生産の計画から実施までの生産管理が円滑に進行することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の生産管理方法を実行するための装置を示す概略図、

第2図は、本発明の生産管理方法の流れ図、

第3図は、従来の生産管理方法を示す論理の構成図である。

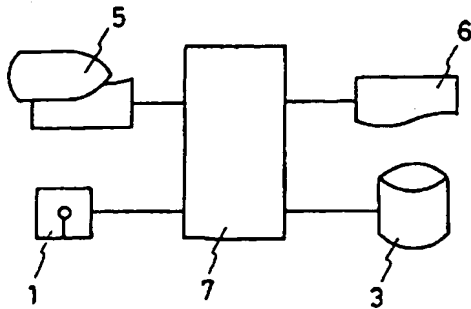
特許出願人 トヨタ自動車株式会社

代理人 弁護士 専 優 美

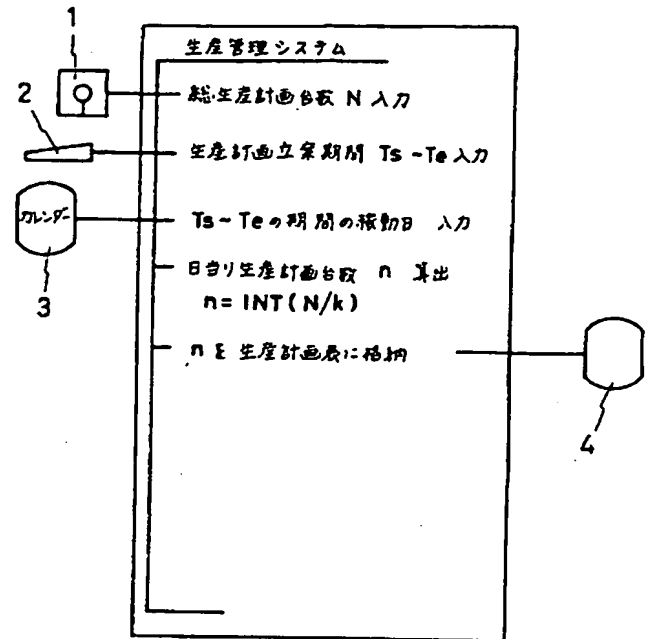
(ほか2名)



第 1 図



第 3 図



第 2 図

